

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322959

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 2 C 33/00

A 6 2 C 33/00

C

27/00

5 0 2

27/00

5 0 2

F 1 6 L 11/127

F 1 6 L 11/12

G

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-157121

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(22) 出願日

平成7年(1995)5月31日

(72) 発明者 松尾 守

長崎県長崎市深堀町5丁目717番1号 三

菱重工業株式会社長崎研究所内

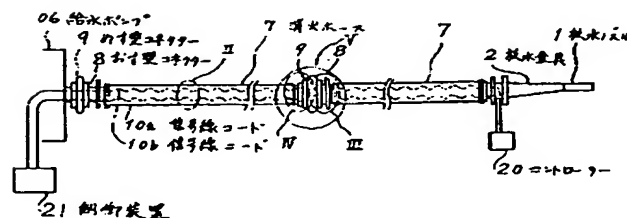
(74) 代理人 弁理士 塚本 正文 (外1名)

(54) 【発明の名称】 通信線内蔵型消防用消火ホース

(57) 【要約】

【目的】 放水側から給水ポンプ側のバルブ調整をコントロールする信号を伝送することができ、消火活動を迅速、確実かつ円滑に行うことのできる通信線内蔵型消防用消火ホース。

【構成】 比較的小径の内側ホース7bとこれを同軸的に圍繞する比較的大径の外側ホース7aとからなる複数本の等長の2重構造の耐圧消火ホース7と、同各耐圧ホースの内側ホース7bと同外側ホース7aとの間にそれぞれ等間隔で配設され、同2重構造の耐圧ホース7の全長にわたって延びる絶縁被覆された2本以上の信号線10a~10dと、同2重構造ホースの7一端、他端にそれぞれ嵌着され外端にそれぞれ同信号線10a~10dの一端、他端にそれぞれ接続された接続用導体を配設してなるおす型コネクタ8、めす型コネクタ9とを具えたこと。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 比較的小径の内側ホースとこれを同軸的に圍繞する比較的大径の外側ホースとからなる単位長の複数本の2重構造の耐圧ホースと、同各耐圧ホースの内側ホースと同外側ホースとの間にそれぞれ等間隔で配設され同2重構造の耐圧ホースの各単位長にわたって延びる絶縁被覆された2本以上の信号線と、各単位長の2重構造ホースの一端、他端がそれぞれ嵌着され外端にそれぞれ同信号線の一端、他端にそれぞれ接続された接続用導体を配設してなるおす型コネクタ、めす型コネクタとを具えたことを特徴とする通信線内蔵型消防用消火ホース。

【請求項2】 請求項1において、その各信号線をそれぞれそのホース中心線を含む放射方向平面上にて等ピッチで交互に凹曲、凸曲を繰り返して波形状に延びる可撓性信号線としたことを特徴とする通信線内蔵型消防用消火ホース。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通信線内蔵型消防用消火ホースに関する。

## 【0002】

【従来の技術】消火ホースとしては、従来、図7～図8側面図に示すような構造のものが慣用されている。ここで、図7は接続前の状態を、図8は接続後の状態をそれぞれ示す。上図において、放水金具02には、前端に放水ノズル01が突設され、基端には布製ホース03の前端が強固に固着されている。布製ホース03の後端にはおす型コネクタ04が、放水金具02と同様に強固に固着されている。複数の中継ホース03'は、布製ホース03と同様にその前後端にそれぞれめす型コネクタ05、おす型コネクタ04が強固に固着され、さらに、給水ポンプ06の吐出口にはめす型コネクタ05が装備されており、中継ホース03'が接続される構造となっている。このように、後端、前端にそれぞれおす型コネクタ04、めす型コネクタ05を持つ中継ホース03の複数本を直列的に接続し、最終的には放水金具02の取り付けられている放水ホースが接続される。消防自動車等で上記の消火ホースにより消火を行う場合、消防自動車に搭載されている給水ポンプ06を起動し、バルブを開くことにより、高圧水が縦列接続された複数の中継ホース03'を通して放水ノズル01から放水されるのである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この種の慣用の消火ホースによる消火活動においては、下記のような欠点がある。

(1) 特にビル内の火災等では消火ホースの接続が完了しても、給水ポンプ06の側との無線による連絡ができず、消火活動が遅れて大事に至る場合がある。

(2) また、消火に当たっては火勢に合わせて水量の調整を行う必要があるのであるが、その際、連絡が電波障害等でできないために消火活動に支障を来すことがある。

(3) 放水側から給水ポンプ側のバルブ等をコントロールする信号伝送方法がないの不便である。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みて提案されたもので、放水側から給水ポンプ側のバルブ調整をコントロールする信号を送ることができ、消火活動を迅速、確実かつ円滑に行うことのできる通信線内蔵型消防用消火ホースを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項1の発明は、比較的小径の内側ホースとこれを同軸的に圍繞する比較的大径の外側ホースとからなる単位長の複数本の2重構造の耐圧ホースと、同各耐圧ホースの内側ホースと同外側ホースとの間にそれぞれ等間隔で配設され同2重構造の耐圧ホースの各単位長にわたって延びる絶縁被覆された2本以上の信号線と、各単位長の2重構造ホースの一端、他端がそれぞれ嵌着され外端にそれぞれ同信号線の一端、他端にそれぞれ接続された接続用導体を配設してなるおす型コネクタ、めす型コネクタとを具えたことを特徴とする。

【0006】請求項2の発明は、請求項1において、その各信号線をそれぞれそのホース中心線を含む放射方向平面上にて等ピッチで交互に凹曲、凸曲を繰り返して波形状に延びる可撓性信号線としたことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】このような構成によれば、消火ホースの内部に組み込んだ信号コードとコネクタ部に端子を設けたことにより、放水側から給水ポンプ側へのバルブ開閉～開度コントロール用信号を送ることが可能になる。また、変調周波数を利用する等により、この信号線を用いて同時に電話等も可能となり消火活動を迅速、確実かつ円滑に行うことが可能となる。

## 【0008】

【実施例】本発明の一実施例を図面について説明すると、図1はその接続状態を示す全体側面図、図2は図1のホースのII部を示す縦断面図及び横断面図、図3は図1のIII部であるおす型コネクタを示す側面図及び正面図、図4は図1のIV部のめす型コネクタを示す側面図及び正面図、図5、図6は図1のIII、IV部であるV部のおす型コネクタとめす型コネクタの接続状態を示す縦断面図、VI-VI矢視横断面図である。

【0009】まず、図1～図2に示すように、7は外側ホース7a、内側ホース7bからなる同軸的2重構造の単位長の消火ホースであり、この外側ホース7a、内側ホース7bの間に絶縁被覆した数本の等長の信号線コード10a、10b、10c、10dを波状に支持させ、各消火ホース7の長手方向にそれぞれ全長に配線してい

る。

【0010】次に、図3及び図5に示すように、両ホース7a、7bの前端には強化プラスチック等の絶縁体で作られたおす型コネクタ8に上下1対の半円弧状端子板11a、11bがそれぞれ両端が互いに絶縁された状態で組み込まれており、この端子板11a、11bの全体的外周には、ストッパー外し用の分離用リング12が嵌装されており、おす型コネクタ8の前端部はめす型コネクタ9との嵌合用の外向き直径方向の嵌合用突起13a、13bが設けられた構成で強固に固着されている。このおす型コネクタ8の端子板11a、11bには両ホース7a、7bの間に配線された絶縁被覆のコード10a、10b、10c、10dが等間隔でそれぞれ2本ずつ接続されている。

【0011】また、図4及び図5～図6に示すように、めす型コネクタ9は強化プラスチック等で作られ、その内部に導体で作られた爪状の半径方向に可動のカブラー端子15a、15b、15c、15dがそれぞれ板バネ16a、16b、16c、16dで組み込まれ、めす型コネクタ9の内部はおす型コネクタ8の嵌合用突起13a、13bが入るように切り開けられたかみ合わせ用凹溝19a、19bが凹設され、さらに、ホース取付用治具14の前端に取り付けられるようにめネジ14Fが切られているめす型コネクタ9とホース取付用治具14にはめす型コネクタ取付け用おネジ14Mが切られ、前端面には環板状パッキン17が組み込まれている。これらのめす型コネクタ9とホース取付け用治具14で同軸的に螺合嵌着されためす型コネクタは、消火ホース7a、7bの前端に強固に固着されている。このめす型コネクタ9のカブラー端子15a、15b、15c、15dには、消火ホース7a、7bの間を配線された絶縁被覆コード10a、10b、10c、10dがホース取付け治具14の軸方向貫通孔14Hを通して配線されている。

【0012】このようにして構成された消火ホースの接続部では、図5に示すように、ホース内部を通ってきた絶縁被覆コード10a、10bの信号はカブラー端子15a、15bを通り、おす型コネクタ側の端子板11a、11bを通して前部ホース内部のコード10a、10bを経て伝送される。また、コード10c、10dを  
40 通ってきた信号も上記と同一要領で伝送される。なお、上記は2本のコードで1信号ラインとして説明したが、これはもしも1本断線した場合やカブラー端子15a～15dが接触不良を起こした場合にも導通が成立するように配慮したものである。このようにして伝送される信号を用いて図1に示すコントローラ20から制御装置21を制御することが可能となる。

【0013】

【発明の効果】このような構造の消火ホースによれば、消火ホース内を信号伝送可能にしたことで放水側から給

水ポンプ側のバルブ等のコントロール信号を伝送することが可能となり、さらに種々の機器の制御手段の開発が可能となる。また、制御信号だけではなく、放水側から給水側及びその逆方向の電話通信も可能となる。

【0014】要するに請求項1の発明によれば、比較的小径の内側ホースとこれと同軸的に開繞する比較的大径の外側ホースとからなる単位長の複数本の2重構造の耐圧ホースと、同各耐圧ホースの内側ホースと同外側ホースとの間にそれぞれ等間隔で配設され同2重構造の耐圧ホースの各単位長にわたって延びる絶縁被覆された2本以上の信号線と、各単位長の2重構造ホースの一端、他端がそれぞれ嵌着され外端にそれぞれ同信号線の一端、他端にそれぞれ接続された接続用導体を配設してなるおす型コネクタ、めす型コネクタとを具えたことにより、放水側から給水ポンプ側のバルブ調整をコントロールする信号を伝送することができ、消火活動を迅速、確実かつ円滑に行うことのできる通信線内蔵型消防用消火ホースを得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

【0015】請求項2の発明によれば、請求項1において、その各信号線をそれぞれそのホース中心線を含む放射方向平面上にて等ピッチで交互に凹曲、凸曲を繰り返して波形状に延びる可撓性信号線としたことにより、請求項1による効果を奏するほか、長寿命の通信線内蔵型消防用消火ホースを得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の消防用消火ホースの接続状態を示す全体側面図である。

【図2】図1の消火ホースのII部を示す縦断面図及び横断面図である。

【図3】図1のIII部のおす型コネクタを示す側面図及び正面図である。

【図4】図1のIV部のめす型コネクタを示す側面図及び正面図である。

【図5】図1のV部のおす型、めす型コネクタの接続状態を示す縦断面図である。

【図6】図5のVI-VI矢視横断面図である。

【図7】慣用の消火ホース同士の連結前の状態を示す側面図である。

【図8】図7の慣用の消火ホース同士の接続後の状態を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 放水ノズル
- 2 放水金具
- 3 給水ポンプ
- 7 消火ホース
- 7a 外側ホース
- 7b 内側ホース
- 8 おす型コネクタ

9 めす型コネクタ

10 a, 10 b, 10 c, 10 d 信号線コード (コード)

11 a, 11 b 端子板

12 分離用リング

13 a, 13 b 嵌合用突起

14 ホース取付け用治具

14 F めネジ

14 M おネジ

14 H 貫通孔

15 a, 15 b, 15 c, 15 d カプラー端子

16 a, 16 b, 16 c, 16 d 板バネ

17 環状バッキン

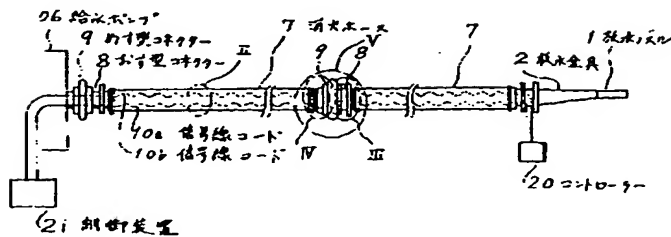
18 ゴムリング

19 a, 19 b かみ合わせ用凹溝

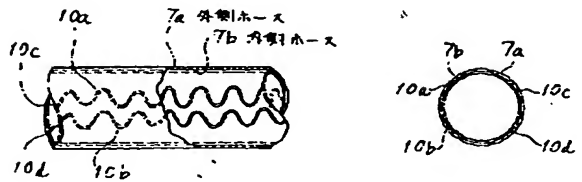
20 コントローラー

21 制御装置

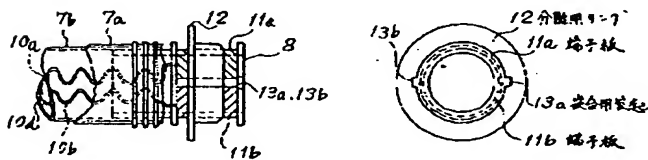
【図1】



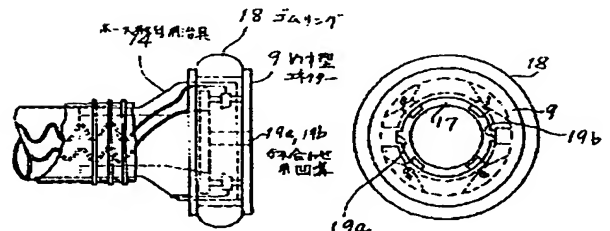
【図2】



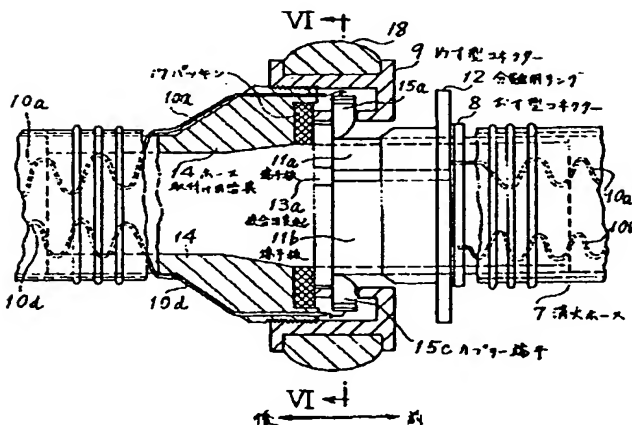
【図3】



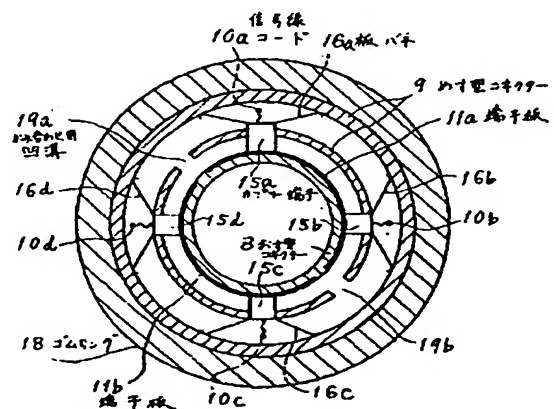
【図4】



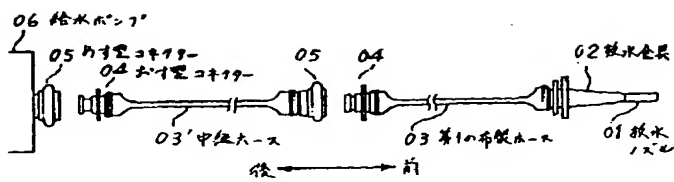
【図5】



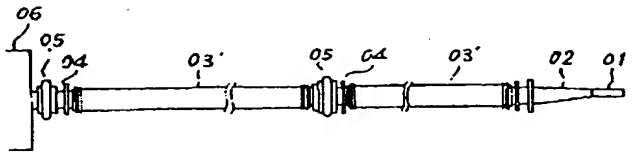
【図6】



【図7】



【図8】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**